AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
(DIREKTION: PROF. O. VON HERFF)

ÜBER DIE WUNDBEHANDLUNG UND VERMEIDUNG VON KOMPLIKATIONEN NACH LAPARATOMIEN

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

SCHLIOMA LEWIN,
AUS NOVOGROUDOK (RUSSLAND)

BASEL
FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1913

AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
(DIREKTION: PROF. O. VON HERFF)

ÜBER DIE WUNDBEHANDLUNG UND VERMEIDUNG VON KOMPLIKATIONEN NACH LAPARATOMIEN

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT BASEL
VORGELEGT VON

SCHLIOMA LEWIN,
AUS NOVOGROUDOK (RUSSLAND)

BASEL
FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1913

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Professor O. v. HERFF.

Die operative Technik ist die Vorbedingung für das Gelingen grösserer Operationen, und je vollendeter sie ist, desto sicherer ist auch der Erfolg. Das gilt ganz besonders für länger dauernde und schwierige Laparatomien, wie die abdominellen Krebsoperationen, die Operation intraligamentärer Geschwülste, Operation nach Porro usw. Indessen so anerkannt diese Tatsache auch ist, so wird dennoch jeder, der sich mit der Chirurgie näher befasst, zugeben müssen, dass die operative Technik allein nicht alles ausmacht. Eine ganze Reihe anderer, sowohl bedeutender wie minder wichtiger Faktoren wirken hierbei mit. Diese stellen zuweilen die technisch tadellos, ja glänzend ausgeführte Operation in Frage.

Dass diese Behauptung richtig ist, wird aus den nachstehenden Berichten über 1271 in der Basler Universitäts-Frauenklinik während des letzten Dezenniums (1902—1911) ausgeführte Laparatomien klar hervorgehen.

Die wichtigsten Hauptfaktoren sind die *Desinfektion* und die *Narkose*, deren genauerer Behandlung wir uns jetzt zuwenden.

Unter den vielen, in den letzten Jahren zur Desinfektion empfohlenen Mitteln hat kaum eines so verschiedenartige Beurteilung erfahren und zu so vielen Diskussionen Veranlassung gegeben, wie der Alkohol. In den 80er Jahren glaubte niemand, dass der Alkohol bei der Desinfektion jemals eine Rolle würde spielen können. *Fürbringer* war der erste, der empfahl, zwischen der Reinigung der Hände mit Seife und Bürste und der Applikation des Desinficiens eine Zeitlang Brennspiritus einwirken zu lassen. Seine Vorschrift lautete:

1. Seifenwasser und Bürste — eine Minute.

2. Tauchen der Hände in Brennspiritus — eine Minute.

3. 3prozentiges Carbol oder 1 bis 2 Promille Sublimat: eine Minute bürsten. *Fürbringer* stand auf dem Standpunkte, dass die Rolle des Alkohols darin bestehe, dass durch ihn eine Entfettung der Haut erzielt würde.

Reinicke ging schon weiter und schrieb dem Alkohol eine bakterientötende Wirkung zu. Nach *Reinicke* kann man sterile Hände durch:

1. a) 5 Minuten langes Behandeln mit Wasser und Seife und

b) darauffolgende 3 bis 5 Minuten lange Applikation von 90prozentigem Alkohol oder auch allein durch

2. 5 Minuten langes Reiben mit Alkohol erzielen.

Ahlfeld empfahl, gestützt auf Untersuchungen an Seidenfäden, den Alkohol als alleiniges Desinficiens in der Geburtshilfe und betonte, dass auch absichtlich infizierte Hände durch Alkohol keimfrei gemacht werden könnten. Demgegenüber berichtete

Charles Leedham Green, dass er sich von der Richtigkeit der Ahlfelds Heisswasser-Alkoholmethode nicht hat überzeugen können.

Epstein berichtet, gestützt auf Untersuchungen an Seidenfäden und Stahldrähten:

1. «Dem absoluten Alkohol kommt keine desinfizierende Kraft zu, wohl aber seinen Verdünnungen.

2. Zirka 50prozentiger Alkohol desinfiziert von den rein spirituösen Flüssigkeiten am besten; in bedeutend höherer oder geringerer Konzentration nimmt die Desinfektionskraft ab.

3. Antiseptica, die in wässrigen Lösungen mehr oder minder wirksam sind, verlieren ihre desinfizierende Eigenschaft, wenn sie in hoch prozentuiertem Alkohol gelöst werden (Koch); dagegen wirken Sublimat, Carbol, Lysol und Thymol in 50prozentiger spirituöser Lösung

besser desinficierend als (in gleicher Konzentration) im Wasser gelöst.»

Prof. v. Herff schlug sich auf die Seite *Ahlfelds.* Seit November 1901 hatte er auf beiden Abteilungen des Frauenspitals als Desinfektionsordnung die Ahlfeldsche Heisswasser-Alkoholdesinfektion eingeführt.

Diese Desinfektionsmethode wurde gewählt, weil sie bei aller Einfachheit die beste der damals existierenden war und auch sehr leicht in der Hauspraxis angewendet werden kann. Der Alkohol übertrifft an Tiefenwirkung in der Haut, an Sicherheit und Schnelligkeit der baktericiden Wirkung alle andern Desinfektionsmittel. *Schäffer* meint: (Monatsschr. für Geb. u. Gyn. Bd. XXI. Heft 2 1905 pag. 201)

«Das Suchen nach Antisepticis für die Händedesinfektion, welches bisher vollständig Fiasko erlitten hat, ist daher zu ersetzen durch ein Suchen nach Mitteln, welche die Haut mechanisch entkeimen und die Keimabgabe der Hand möglichst aufheben. Solange bis ein besseres derartiges Mittel gefunden ist, steht der Alkohol unübertroffen da.»

Bumm (kurzes Lehrbuch der Gyn. 2. Aufl. 1904 pag. 473) lehrt: «Der Alkohol wirkt entfettend und direkt keimtötend, er besitzt die besonders erwünschte Eigenschaft, in die tieferen Partien der Epidermis und in die Drüsenmündungen einzudringen.»

Prof. v. Herff äusserte sich über die Heisswasser-Alkoholdesinfektion folgendermassen: (Aerztlicher Jahresbericht des Frauenspitals 1905)

«In der Heisswasser-Alkoholmethode liegt eine solche verhältnismässig einfache Desinfektionsvorschrift vor, die bei grösstmöglichster Einfachheit eine Keimarmut, bei geeigneten Händen selbst eine Keimfreiheit für kürzere Zeit gewährleistet, die zudem auch nach den zahllosen Laboratoriumsversuchen hinter den Ergebnissen der Fürbringerschen Methode nicht zurücksteht, sofern man

die Fehlergrenzen nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung berücksichtigt. Es ist dieses auch nicht anders zu erwarten, da ja der wesentlichste Teil der Fürbringerschen Methode die Waschung mit Alkohol ist. *Ohne Alkohol keine genügende Keimarmut, lehren alle Versuche eindringlich.*»

Prof. v. Herff, der das Hauptgewicht auf die Asepsia legt, ist bei der Heisswasser-Alkoholmethode nicht stehen geblieben. Er erzielte auf dem Gebiete der Desinfektion einen weiteren Fortschritt, indem er seit Oktober 1907 auf der gynäkologischen Station die Ahlfeldsche Methode durch Aceton-Alkohol ersetzt hat. Dieses Desinfektionsmittel hat vor dem Heisswasser-Alkohol einen grossen Vorzug. Während das heisse Wasser die Haut lockert und den Austritt der tiefer in der Haut liegenden Keime begünstigt, härtet der Aceton dagegen die Haut, sperrt die Keime in ihren «Schlupfwinkeln» ein.

Prof. v. Herff äussert sich über den Aceton folgendermassen:

«Dieser Keton löst Fett vorzüglich, entzieht den Geweben Wasser, härtet sie und lässt sie einschrumpfen.»

Dass die Herffsche Desinfektionsmethode zurzeit eine der besten ist, wurde unter anderm durch die bakteriologische Prüfung im Institut zu Bern festgestellt. In den Arbeiten aus dem Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten u. s. w., herausgegeben von *Kolle* 1909, heisst es:

«Ein Desinfektionsverfahren, das einer solchen strengen Prüfungsmethode standhält — wie sie in Bern verwendet werde — dürfte den weitgehendsten Anforderungen gerecht werden.»

An dieser Stelle sei noch der Anwendung der Gummihandschuhe bei den Operationen gedacht. Die Gummihandschuhe spielen eine ergänzende Rolle bei der Desinfektion und wurden seit 1905 allgemein für die gynäkologischen Operationen an der hiesigen Klinik ein-

geführt. Sie sind für schwer zu reinigende Hände unentbehrlich und sind weiterhin überaus wichtig für die Prophylaxe, damit die Hände nicht mit Eiter und anderen stark infektiösen Stoffen in Berührung kommen, ferner sind die Handschuhe ungemein bequem, wenn es sich darum handelt, Wundflüssigkeit, Blut, Eiter u. s. w. rasch wegzuspülen.

Prof. v. Herff sieht ausserdem in den Handschuhen noch ein Mittel zur Verminderung der Blähungsbeschwerden nach den Bauchoperationen, und zwar zum Teil bedingt durch geringere Schädigung des Peritoneum durch die glatte Handschuhoberfläche. Allein auch bei Anwendung der Gummihandschuhe müssen die Hände tadellos desinfiziert sein, da die Handschuhe leicht zerreissbar sind und «die Asepsis hat ein Loch, wenn der Handschuh ein Loch hat».

Wenn die Asepsia den Eckstein bei der Wundbehandlung bildet, so spielt die Art der Narkose die wichtigste Rolle in der Vermeidung von Komplikationen nach Laparatomien, insbesonders von Lungenkomplikationen. In der Tat: Aether und Chloroform sind wie alle Anästhetica Gifte. Im Uebermasse oder bei empfindlichen Menschen angewendet, können sie tödlich wirken oder solche Störungen hervorrufen, welche den Tod nach sich ziehen. Die Frage über den Zusammenhang zwischen der Narkose und den postoperativen Lungenkomplikationen ist sehr wichtig.

Nicht mit Unrecht sind die postoperativen Lungenkomplikationen als «crux chirurgorum» bezeichnet worden. Diese «crux» ist für den Gynäkologen vielleicht noch schwerer. Denn, wie *Voigt* richtig bemerkt, «nimmt ohne Zweifel die gynäkologische Narkose eine gewisse Sonderstellung ein . . . . Einmal ist der Gynäkologe öfters gezwungen, lediglich zum Zweck einer genaueren Diagnosenstellung eine Narkose einzuleiten. Dieser Explorationsnarkose muss unter Umständen bald eine

zweite Operationsnarkose folgen. Wie sehr zwei rasch aufeinanderfolgende Narkosen zu fürchten sind, wissen wir schon lange.»

Die schädigende Wirkung der Narkose macht sich geltend nicht nur in Bezug auf die Luftwege, sondern sie begünstigt auch das Zustandekommen der Thromben, führt oft Erkrankung der Zirkulationsorgane und des Gefässsystems herbei. «Durch die toxische Wirkung des Aethers», meint *v. Lichtenberg*, «wird das ganze Gefässsystem beeinflusst, das Chloroform ruft intravitale Gerinnungen in den kleinen und kleinsten Lungengefässen hervor.»

Mulzer glaubt eine direkte Einwirkung der Narkose auf die Blutgerinnung nachweisen zu können. Die Tatsache, dass Aether und Chloroform zerstörend auf die roten Blutkörperchen wirken, ist von *v. Wittich* und *Böttcher* schon lange festgestellt worden.

Prof. v. Herff hat darauf hingewiesen, dass «ausser den erwähnten, schon von früher bestehenden Herzveränderungen, auch solche vorkommen, welche erst jüngeren Datums sind, d. h. unmittelbar mit der Operation zusammenhängen.» Es sind dies Vorgänge degenerativer Art am Herzmuskel, als deren Ursache eine subakute Vergiftung, bedingt durch eine langdauernde Chloroformnarkose anzusehen ist. Auch die Aethernarkose kann nach *Lenander* und *Reedel* durch Ueberanstrengung und Erschöpfung des Herzens postoperative Thrombosen bedingen.

Dass die meisten postoperativen Komplikationen postnarkotischer Natur sind, lässt sich dadurch beweisen, dass mit der fortschreitenden Verbesserung der Narkosentechnik immer weniger postoperative Erscheinungen auftreten.

In Bezug auf die Art der Narkose in unserer Klinik haben wir zwei Zeitabschnitte zu unterscheiden: vom Jahre 1901 bis Ende 1905 wurde der Braunsche Misch-

narkose-Aether-Chloroformapparat verwendet, von da ab wurde die Skopolamin-Morphiuminjektion und der Roth-Dräger-Krönigsche Chloroform-Aether-Sauerstoff-apparat eingeführt. Letzterer ist dadurch ausgezeichnet, dass er die genaue tropfweise Dosierung und die messbare Mischung mit Sauerstoff gestattet, wodurch auch bei der stürmischen Atmung eine Ueberdosierung, namentlich aber auch eine Uebersättigung resp. zu starke Konzentration der Narkosendämpfe, ausgeschlossen ist. Eine Skopolamin-Morphiuminjektion, der am Abend vorher die Verabreichung von Veronal vorausgeht, befreit die Patienten von der Aufregung und der Angst, die nun die Operation mit sich bringt. Skopolamin-Morphium resp. Pantopon schränkt den Verbrauch des Narkotikums stark ein, wirkt gewissermassen prophylaktisch gegen die Gefahr der groben Aspiration, da das Erbrechen erheblich eingeschränkt wird, und vermindert so die Gefahr einer postoperativen Erkrankung der Luftwege.

Doch nun zu den Details.

Die Vorbereitung zur Operation an der hiesigen Klinik findet wie folgt statt:

Zunächst wird für die Entleerung des Darmes gesorgt. Am Tag vor der Operation wird regelmässig als Abführungsmittel Rizinusöl gegeben. Dann erhalten die Patienten mittags Suppenbrei und Eier — volle Kost fällt weg. Zum Abendbrot bekommen sie Schleimsuppe, nachher Milch. Vor dem Bade wird die Bauchhaut sorgfältig rasiert oder mit Enthaarungsmitteln enthaart und abgeseift. Nach dem Bade wird eine Vaginalspülung mit 3 % Therapogen oder 50° 3 ‰ Jodalkohol, sofern die Eröffnung der Scheide zu erwarten ist, vorgenommen. Diese Scheidenspülung wird gegebenenfalls unmittelbar vor Ueberführung in das Vorbereitungszimmer wiederholt. Die Patientin wird mit reiner Wäsche ausgestattet. Regelmässig wird seit geraumer Zeit für die Nacht ein Schlafmittel (1 g Veronal) gegeben. Anderthalb Stunden

vor der Operation wird eine Spritze Skopolamin (0.0004) und Pantopon*) (0,02) injiziert. Bei sehr zarten, schwächlichen, insbesondere aber bei alten Personen wird die Hälfte dieser Dosis gegeben — man muss auch hier individualisieren! Ist die Kranke vorbereitet, so wird sie in das Sterilisationszimmer hineingefahren, wo das Einschläfern der Patientin stattfindet. Sodann wird die Patientin in den Operationsraum transferiert und auf den Operationstisch hingelegt. Dieser ist so gestaltet, dass er sehr sicher und unbeweglich steht, aus einem Material ausgeführt, das keine Flüssigkeit absorbiert, und dass er eine grosse Zahl von Lageveränderungen der Patientin gestattet.

Was die Desinfektion des Operationsfeldes anbelangt, so hat *Prof. v. Herff* auch auf diesem Gebiete verschiedene Vervollkommnungen eingeführt: Ahlfelds Alkoholdesinfektion der Bauchdecken April 1903; Aceton-Alkohol und Chirosoter, der eine Lösung von Wachs und flüssigen Harzen in Tetrachlorkohlenstoff darstellt, 1907; statt Chirosoter Benzoëtinktur 1908; Joddamarbenzoëtinktur 1909. Diese wird wie folgt hergestellt: Benzoë, Resina Damar aa 10 gr, Aether ad colaturam 100 gr; anfangs wurde Sudanrot zugesetzt, später jedoch eine 20prozentige Jodjodkalilösung, um die Kontrolle des Hautschutzes zu erleichtern.

Gegenwärtig kommt für das Operationsfeld folgende Methode zur Anwendung.

Die Bauchdecken werden 5 Minuten lang mit einem Flanellläppchen mit Aceton-Alkohol aa gut abgerieben,**) sodann folgt das Aufpinseln des «Wundschutzes» mit Joddamarbenzoëtinktur. Die Haut wird durch sterilisierte Operationstücher abgedeckt. Diese wurden früher mit einigen Knopfnähten an die Wundränder geheftet, nunmehr kleben sie an dem Wundschutze von selbst fest.

*) Seit 1910 statt Morphium.

**) Seit Oktober 1912 ausschliesslich Tetrachloräthylenseifenspiritus, sowohl für das Operationsfeld wie für die Hände!

Die bei der Operation Beteiligten legen nach sorgfältiger Händedesinfektion sterilisierte Leinwandmäntel an, unter denen man zum Schutze der Kleider gewöhnlich Gummischürzen trägt. Gegen die Tröpfcheninfektion aus dem Munde schützen sich Operateur wie Assistent durch sterile Mundschleier (1904), die vor dem Gesichte so vorgebunden werden, dass Nase und Mund bedeckt sind. Verboten ist lautes Sprechen, Husten, Niesen bei unbedecktem Gesicht, da sich im Munde auch gesunder Personen gelegentlich virulente Keime aufhalten können. Mit Rücksicht darauf wird im Operationssaal der Basler Frauenklinik die goldene Regel befolgt, die lautet: «Gedenket der Luft- und Tröpfcheninfektion. Unterlasst jedes unnötige Sprechen.»

Was die Operationstechnik betrifft, so soll hier nur auf eine genauere Betrachtung der Art des Schnittes, des Nahtmaterials und einiger anderer Gebiete eingegangen werden.

In den letzten 5 Jahren gilt, wenn irgendwie möglich, als Methode der Wahl die suprasymphysäre Eröffnung. *Zurhelle* sieht den Vorteil des suprasymphysären Fascienquerschnittes nach *Rapin-Küstner-Pfannenstiel* darin, dass er die peritonitischen Gefässe weitgehend vor Abkühlung bewahrt. *Sippel* hingegen findet, dass der Querschnitt zur Zerrung und Quetschung der Baucheingeweide führt, die Zahl der Thrombosen vermehrt und die Primärheilung hindert. Nach den Erfahrungen von *Prof. v. Herff* hat die Art des Schnittes keine Bedeutung für das Zustandekommen von irgendwelchen Komplikationen. Er bevorzugt den Querschnitt deshalb, weil dieser das Frühaufstehen begünstigt.

Im Zeitraum 1902—1906 wurde fast ausschliesslich der Längsschnitt angewandt. Seit 1907 fand überwiegend der Querschnitt (und Bogenschnitt, der ausschliesslich bei Alexander-Adams ausgeführt wird) Anwendung, wie es die nachstehenden Tabellen bezeugen.

I.

	1902	1903	1904	1905	1906	Summa	Proz.
Längsschnitt	40	78	83	68	43	312	62,9
Querschnitt	12	27	34	45	66	184	37,0

II.

	1907	1908	1909	1910	1911	Summa	Proz.
Längsschnitt	41	19	19	12	3	94	12,1
Querschnitt	80	130	125	182	164	681	87,7

Von 469 in den Jahren 1902—1906 ausgeführten Operationen entfallen auf den Längsschnitt 312 — 62,9% und auf den Querschnitt 184 = 37%. Hingegen entfallen aus den 775 Operationen in den Jahren 1907—1911 auf den Längsschnitt nur 94 = 12,1%, dagegen auf den Querschnitt 681 = 87,7%.

Als Nahtmaterial wurde fast durchweg Catgut verwendet. Auf diesem Gebiet ist eine wichtige Frage jene der Vorbehandlung des Catgut. Da das Catgut einen guten Nährboden für Spaltpilze darbietet, erscheint es vorteilhaft, nur solches Catgut zu benützen, das mit einer gewissen Menge eines Antiseptikums durchtränkt ist. Ein solches Catgut erhält man nach *Schäffer* durch Kochen und Aufbewahren in Sublimatalkohol.

Solches Catgut wurde in dem Zeitraum 1901—1905 verwendet. Noch zweckmässiger ist die Jodierung des Catgut. Diese Methode besteht im Einlegen des rohen Catgut in eine Lösung von 1 gr Jod, 1 gr Kalium jodatum in 100 gr Aqua destillata für etwa 8 Tage. Im Frauenspital werden die Fäden sodann in 95% Alkohol aufbewahrt. Seit 1905 wird auf der gynäkologischen Station jodiertes Catgut nach *Schmidt-Billmann* eingeführt.

Was die Drainage anbelangt, so ist man auch in der neueren Zeit weit davon entfernt, zu einer einheitlichen Ansicht zu gelangen. Die Ableitung des Wundsekretes kann in verschiedener Weise erfolgen:

1. Durch Anlegung von einfachen Oeffnungen (Nahtlücken oder sog. Knopflöchern).

2. Durch Röhrendrainage.

3. Durch Capillardrainage, resp. Tamponade.

Bei uns werden gewöhnlich Glasdrains, ferner die Tamponade in Form eines Jodoformgazebeutels nach *Dressemann* oder *Kocher* verwendet.

Vergleichen wir die Zahlen*) der in den ersten fünf Jahren (1902—1906) und letzten (1907—1911) ausgeführten Drainage, so finden wir, dass die Zahl der Drainagen in den letzten fünf Jahren abgenommen hat. Auf 496 Operationen (1902—1906) entfallen 59 Drainagen = 10,8%; auf 775 Operationen (1907—1911) 72 Drainagen = 9,9%. Die 59 Drainagen zerfallen in 44 = 8,8% nach *Mikulicz* und 15 = 3,0% mit Röhrendrains. Die 72 Drainagen zerfallen in 21 = 2,7% nach Mikulicz und 51 = 6,5% mit Röhrendrains.

Hinsichtlich der Drainage, die ausnahmsweise indiciert erschien, stimmt sonst *Prof. v. Herff* mit der Ansicht von *Prof. Bumm* überein. Dieser äussert sich über die Drainage folgendermassen:

«Je grösser die Uebung eines Operateurs ist, je sicherer er die Technik, insbesondere die Nahtversorgung der Wunde beherrscht, je peinlicher und besonnener die Anwendung antiseptischer Schutzmassnahmen in seiner Hand wird, um so seltener wird die Drainage nötig.»

Die Bauchwunde wurde genäht:

Anfangs Bauchfell fortlaufend mit Catgut, Fascie und Haut mit durchgreifendem Zelloidinzwirn (1901 bis 1903). Später Bauchfell fortlaufend mit Catgut, Fascie dito, Haut anfangs mit Zwirn, später mit zeitweise fortlaufender *Kürschnernaht* oder percutane Catgutnaht nach *Richelot* — also 3 Schichten.

Da vereinzelte Stichkanaleiterungen immer wieder beobachtet wurden, wurde, um die Ränder der Epidermis

*) Siehe die Grundtabellen No. 5 und 6.

fest aneinander zu legen, im Jahre 1907 die *Michel'sche* Klemme eingeführt. Diese wurde im Jahre 1910 durch die feineren Serres fines v. Herff ersetzt.

Es bleibt uns noch übrig, die Behandlung der genähten Bauchwunde kurz zu skizzieren.

Um die Bauchdeckenabszesse nach Bauchschnitten zu vermeiden, wurde anfangs die Brun'sche Ariol- und später Xeroformpaste (1901—1903) unter Kollodiumverbände angewandt. Diese Art der Behandlung hat sich aber bald als unbefriedigend gezeigt. Die Paste erschwerte die Entfernung der Nähte, führte die Bildung von Krusten herbei, unter denen die Sekrete sich stauten. Die Kollodiumverbände verursachten oft starke Hautreizung.

Aus vielen Mitteln wählte *Prof. v. Herff* im Jahre 1903 das Xeroformpulver, das bei völliger Reizlosigkeit noch keimtötend wirkt. Man streute in dicker Schicht Xeroformpulver, legte darauf einen einfachen Gazewatteverband, den man nicht mehr mit Kollodium, sondern mit Zinkglyzerinleim auf die Haut festklebte. Dieser Modus der Behandlung hat sich mit der Zeit noch mehr vereinfacht. Von 1907 wurde die Nahtlinie resp. Michel-Serres fines-Klammern mit Benzoëtinktur überpinselt und darüber ein einfacher Wattegazeverband angelegt. Statt Zinkglyzerinleim hat man später Heftpflasterstreifen und seit 1910 Köpperbinden, die mit Mastixlösung befestigt werden, eingeführt. Der Gazewatteverband wurde in der letzten Zeit durch einen einfachern Deckverband mit einer Schicht *v. Oettingerscher* Binde ersetzt. Dieser Verband ist sehr leicht, schützt ausgezeichnet die Wunde von der Aussenwelt und wir können ihn dringend in der Hauspraxis empfehlen. Nach Abnahme der Klammern wird seit 1910 die feine Narbe mit Mastixlösung überpinselt und dann eine dünne Watteschicht aufgeklebt.*)

*) Jetzt wird die mit Benzoë bepinselte Wunde mit einem

Nach der Operation wird die Patientin in das vorher gut vorgewärmte Bett gebracht, warm eingehüllt, und es wird ein Thermophor aufgelegt. Meistens stellt sich zwei Stunden nach der Operation bereits starker Durst ein. Dieser wird seit dem Jahre 1912 durch schwache Zitronenlimonade, durch Kochsalzwasserlösung bekämpft. Da die subkutanen Kochsalzwasserinfusionen besonders bei ihrer längeren Anwendung grosse Unannehmlichkeiten für die Kranke haben, so verwendet man in der hiesigen Frauenklinik mit ausgezeichnetem Erfolg die rektale Eingiessung nach *Katzenstein*. Zu diesem Zwecke wird ein *Schückinger*scher Tropfapparat verwendet, der der Wärterin die Kontrolle der Tropfgeschwindigkeit ausserordentlich erleichtert. Der Hahn des Tropfapparates wird so gestellt, dass die Kochsalzlösung, der gegebenenfalls Traubenzuckerlösung oder Ribamalz zugesetzt werden kann, nur in mässig schnell aufeinanderfolgenden Tropfen in den Mastdarm fliesst. In einer bis zwei Stunden lässt man ½ bis 1 Liter hineinfliessen. Dabei sieht man oft, wie ausserordentlich schnell sich das Allgemeinbefinden hebt. Will man die Kochsalzlösung lange warm erhalten, so genügt das Einlegen eines elektrischen Thermophors.

Gegen die postoperativen Schmerzen wurden früher Morphium-, jetzt auch Pantoponinjektionen je nach dem Bedarf vorgenommen.

Am ersten Morgen nach der Operation, etwa 20—24 Stunden später, erhalten die Patienten eine Tasse Tee mit Milch ohne Zucker, um 10 Uhr Fleischbrühe ohne Ei und zu Mittag eine Schleimsuppe oder Tee mit Milch. Für die Nacht wird Pantopon gegeben. Im Laufe des dritten Tages dieselbe Kost. Wenn alles sich normal abspielt, so wird Rizinus im Bier gegeben. Tritt Stuhl ein, so darf in den nächsten Tagen leicht verdauliche Krankenkost genommen werden.

---

schmalen Streifen Gaudafil bedeckt, durch welches die Wunde leicht kontrolliert werden kann.

Nach jeder Laparatomie ist die Peristaltik des Darmes eine Zeitlang lahm gelegt. Gewöhnlich beobachtet man in den ersten Tagen, meist am ersten Tage post operationem leichten Meteorismus. Die Windschwierigkeit und die Blähungsbeschwerden werden nunmehr durch Darreichung von Physostigmin und Peristaltin, jetzt durch Sennatin bekämpft. Geht der Leib in die Höhe, bleiben Blähungen und Stuhl auch nach 48 Stunden aus, tritt Aufstossen und Erbrechen ein, so liegt eine Magen-Darmparese vor. In diesen Fällen wirkt eine Magenspülung oft ganz vorzüglich. Den Abgang der Winde sucht man durch Einlegen eines Darmrohres oder durch ein Glycerinklystier zu beschleunigen. Von den sonst so wirksamen Terpentinklystieren hat man seit zwei Jahren Abstand genommen, weil behauptet worden ist, dass Terpentin die Bildung der Thrombose begünstigt. Gegebenenfalls wird auch grobe Vibrationsmassage versucht, wenn die Winde nach etwa 36 Stunden nach der Operation nicht eingetreten sind. Bemerkt muss jedoch werden, dass seit Einführung des Pantopons und der Kombination von Peristaltin mit Physostigmin oft genug keinerlei Blähungsbeschwerden eintreten, die Winde gehen unbemerkt ab. Das Fehlen der Kolikschmerzen und des Aufstossens bei ungestörtem Wohlbefinden und weichem eindrückbarem Leib muss den Operateur beruhigen. Leider ist dieses Ideal nur in wenigen Fällen zu erreichen.

Gewöhnlich gehen die Winde am zweiten Tage p. op. ab. Dies trat in 1055 Fällen (83%) ein, in 126 Fällen (9.9%) erfolgte der Abgang der Winde schon am ersten Tage, in 33 Fällen (2.5%) am dritten Tage und nur in 2 Fällen am vierten Tage.

Die Frage über das Frühaufstehen hat zu vielen Diskussionen Veranlassung gegeben. Während es früher als Regel galt: «optimum remedium quies est», sprechen sich jetzt viele Autoren auf Grund ausgedehnter Er-

fahrung für das möglichst Frühaufstehen. Dadurch wird nach *Zurhelle* der Allgemeinzustand rascher gehoben, die Darmtätigkeit geregelt, das Katheterisieren wird überflüssig. Das Frühaufstehen begünstigt auch die Herabsetzung der Zahl der Thrombosen. Die Gebrüder *Mayo*, die allerdings ihre Kranken bald in andere Hände transferieren, haben bei einem Material von 1788 Laparatomien ein Zurückgehen von Thromboembolien von 9% auf 0,3% nach dem Frühaufstehen festgestellt. *Boldt* hat in 385 Fällen nur eine leichte Thrombose, also 0,27%, konstatieren können. *Chandler* hat bei 36 Fällen 0% und *Ries* bei 500 Fällen nur zwei Thrombosen = 0,4% zu verzeichnen. Anderseits wird beim Frühaufstehen von Fieber, Bauchdeckeneiterung, Erbrechen berichtet *(Olshausen, Hochenegg, v. Eiselsberg)*. Versuchsweise hat auch *Prof. v. Herff* in der Basler Frauenklinik das Frühaufstehen im Jahre 1907 eingeführt. Schon am Tage nach der Operation bewegen die Kranken ihre Beine, am zweiten bis dritten Tage legen sie sich auf die Seite oder sitzen auf, am fünften können sie aufstehen.

Volle Wahrheit bekommt man jedoch nicht, weil vielfach die Sachlage dadurch verschleiert wird, dass eine Thrombose bestimmter Venen, so z. B. der Venae femorales gerechnet wird, alle andern aber nicht gezählt werden. In vorliegender Zusammenstellung — das sei besonders bemerkt, sind alle Thrombosen, also auch die der Venae surales, der Venae saphenae, neben jenen der Venae femorales, crurales, sowie der Venae epigastricae, Venae haemorrhoidales usw. inbegriffen, gleichgültig, ob es sich um eine umschriebene Thrombose eines Varixknoten, oder um ausgedehnteste Thrombosierungen schwerster Art handelt.

Vergleichen wir die ersten fünf Jahre (1902—1906) mit einer Bettruhe bis zu 14—16 Tage mit den Jahren 1907—1911 mit dem Einführen des Frühaufstehens, so

sehen wir,*) dass in den Jahren 1902—1906 auf 496 Operationen 53 Thrombosen, also 10.8%, während auf 775 Operationen in den Jahren 1907—1911 nur 51 Thrombosen entfallen, also ein Sinken auf 6,5%.

Das würde immerhin eine Besserung von beinahe 40% bedeuten, immerhin ein Erfolg, der mit Freuden zu begrüssen ist. Die starren Anhänger der Infektionshypothese bei dieser unangenehmen Komplikation können diese Besserung auf den verschärften Wundschutz zurückführen und nicht auf das Frühaufstehen. Wenn die Thrombosenzahl nicht so stark, wie dies anderwärts als Folge des Frühaufstehens geschildert worden ist, abgenommen hat, so ist das dadurch zu erklären, dass in den letzten Jahren noch viel strenger als früher alle Thrombosen, auch die der leichtesten Art in Varicen und Varikositäten, die von manchen Autoren nicht mitgezählt werden, in die Zählung einbezogen sind. Tatsächlich ist also in den letzten fünf Jahren der Prozentsatz der Thrombosen noch stärker gesunken als es obige Ziffern hinstellen.

Die Durchschnittszahl des Krankenlagers stellt sich in den letzten 5 Jahren auf 11,6 Tage, während sie in den vorhergehenden 5 Jahren sich auf 18.9 Tage belaufen hat, wie aus den nachstehenden Tabellen ersichtlich ist.

III.

Jahre	1902	1903	1904	1905	1906
Zahl der Operationen	52	105	117	113	109
Dauer der Krankenlager	953	1884	2284	2079	2229
Durchschnittszahlen	18,3	17,9	19,5	18,3	20,3

IV.

Jahre	1907	1908	1909	1910	1911
Zahl der Operationen	121	149	144	194	167
Dauer der Krankenlager	2128	1673	1629	1993	1344
Durchschnittszahlen	17,6	11,2	11,3	10,3	8,0

*) Siehe die Tabellen No. 5 und 6.

In unkomplizierten Fällen geht die Rekonvalescenz rasch vorwärts, der Allgemeinzustand bessert sich, es tritt volle restitutio ad integrum ein. Leider treten oft Komplikationen auf, deren Ursachen sehr mannigfaltig und mitunter kaum fassbar sind. Die Verhältnisse im Organismus sind noch lange nicht vollständig geklärt, und dadurch werden unsere Beobachtungen und Vorsichtsmassregeln häufig getrübt. Der Allgemeinzustand der Patientin, die zur Operation kommt, ist durchaus nicht immer der beste und demgemäss auch die Widerstandsfähigkeit herabgesetzt. Denkt man daran, auf wie geringe Einflüsse oft schon Gesunde reagieren, so ist das Auftreten von verschiedenen Komplikationen unter dem Einfluss einer Operation höchst begreiflich. Indessen kann man diesen Ursachen dank den Fortschritten auf dem Gebiete der Desinfektion, Operations- und Narkosentechnik mit Erfolg entgegenwirken. Diese Behauptung lässt sich auf das glänzendste durch die günstigen Resultate an der hiesigen Frauenklinik bestätigen. Je mehr Gewicht auf die Vervollkommnung der erwähnten Vorsichtsmassregeln gelegt wird, desto günstiger und erfreulicher sind die Resultate.

Um diese Tatsache möglichst scharf hervortreten zu lassen, führen wir zwei aufeinanderfolgende Jahrfünfte an, nämlich 1902—1906 und 1907—1911, von denen im letzten eine grosse Anzahl von Verbesserungen und Neuerungen eingeführt worden sind. Darunter befindet sich auch der Bogenschnitt, der bei der Alexander-Adams-Operation in Basel prinzipiell ausgeführt wird. Dieser Schnitt wird deshalb einbezogen, weil er nach der Mitteilung einzelner Kliniker in den Händen von Anfängern besonders schlechte Ergebnisse liefert, angeblich infolge der begreiflicherweise geringern Technik dieser Herren.

Die Gesamtzahl der in den letzten zwei Jahrfünften ausgeführten Laparatomien setzt sich aus folgenden Kategorien zusammen:

Adnexoperationen	234
Amputatio uteri supravaginalis	215
Ovario- und Parovariotomien	211
Alexander-Adams	200
Ventrofixationen	146
Totalexstirpation	81
Castratio und Tubensterilisation	50
Probelaparatomien	40
Sectio Caesarea	21
Myomectomien	19
Varia	54
Total	1271

Von den 1271 Operationen entfallen 496 auf die erste Periode (1902—1906), 775 Operationen auf die zweite Periode (1907—1911).

Vorbemerkungen.

a) Zunächst sei erwähnt, dass das Ergebnis 1902 bis 1906 insofern günstiger ausfallen muss, als die kleineren und kleinsten Wundstörungen, wie geringfügige Randnekrosen, leichtes Klaffen der Wundränder, feuchte Stichkanäle und dergleichen, nicht immer in den Krankengeschichten vermerkt worden sind. Seit 1907 trägt *Prof. v. Herff* Sorge, dass diese Störungen, die in vielen Kliniken kaum beachtet, jedenfalls von den Assistenten nicht besonders vermerkt werden, gewissenhaft registriert werden. Die Ergebnisse des ersten Jahrfünfts erscheinen daher günstiger als sie wohl in Wirklichkeit gewesen sein mögen. Die Differenz gegenüber den fünf weiteren Jahren muss daher grösser gedacht werden.

b) Unter Heilung per primam ist in dieser Arbeit eine solche zu verstehen, bei welcher auch nicht die allergeringste Störung beobachtet worden ist.

c) Unter Exsudate sind Stumpfexsudate, die zumeist bei Tuberkulose auftreten, verstanden.

d) Auf Eiterung entfallen fast nur drainierte Fälle.

e) Als Serome bezeichnet *v. Tavel* rein seröse Wundflüssigkeiten, resp. Lymphansammlungen.

Die Resultate sind folgende:

Heilung per prim.	1902—1906	406=81,8 %
	1907—1911	701=90,4 %
Heilung per sec.	1902—1906	41=8,2 %
	1907—1911	50=6,4 %
Bronchitis	1902—1906	21=4,2 %
	1907—1911	18=2,3 %
Thrombose	1902—1906	53=10,8 %
	1907—1911	51=6,5 %
Erbrechen	1902—1906	208=41,9 %
	1907—1911	220=28,3 %
Exsudate	1902—1906	11=2,2 %
	1907—1911	14=1,8 %
Eiterung	1902—1906	29=5,8 %
	1907—1911	38=4,9 %
Haematom	1902—1906	15=3,0 %
	1907—1911	21=2,7 %
Serom	1902—1906	26=5,2 %
	1907—1911	37=4,7 %
Klaffen der Wundränder	1902—1906	25=5,0 %
	1907—1911	12=1,5 %
Oberflächliche Randnekrose	1902—1906	28=5,6 %
	1907—1911	23=2,9 %
Drainage	1902—1906	59=10,8 %
	1907—1911	72=9,9 %
Todesfälle	1902—1906	48=9,6 %
	1907—1911	60=7,7 %

Diese angeführten Resultate ergeben sich aus den folgenden zwei Grundtabellen No. 5 und 6.

Bemerkenswert ist, dass der hohe Prozentsatz von 90,4 der Heilung per primam erreicht worden ist, wiewohl hier diejenigen Fälle mit einbegriffen sind, bei denen infolge der Drainage unbedeutende Granulationen entstanden

1902—1906

V.

Jahre	Zahl der Operation	Drain. Mikulicz	Drain. Röhren-drains	Heilung p. p.	Eiterung	Haematom	Serom	Exsudat	Klaffen der Wundränder	Oberflächliche Randnekrosen	Heilung p. sec.	Bronchitis	Thrombose	Erbrechen	Todesfälle
1902	52	6	3	36	6	0	0	0	7	4	6	0	1	27	8
1903	105	8	2	93	5	3	0	3	6	3	3	2	9	42	10
1904	117	14	2	102	2	2	2	4	4	4	11	3	8	46	8
1905	113	8	1	90	9	4	13	0	4	8	10	8	21	53	13
1906	109	8	7	85	7	6	11	4	4	9	11	8	14	40	9
Gesamtzahl:															
5	496	41	15	406	29	15	26	11	25	28	41	21	53	208	48
Prozent:															
—	—	8,8	3,0	81,8	5,8	3,0	5,2	2,2	5,0	5,6	8,2	4,2	10,8	41,9	9,6

1907—1911

VI.

Jahre	Zahl der Operation	Drain. Mikulicz	Drain. Röhren-drains	Heilung p. p.	Eiterung	Haematom	Serom	Exsudat	Klaffen der Wundränder	Oberflächliche Randnekrosen	Heilung p. sec.	Bronchitis	Thrombose	Erbrechen	Todesfälle
1907	121	3	7	100	11	2	11	1	1	7	11	5	14	36	12
1908	149	2	5	134	5	4	10	6	4	6	9	3	9	47	10
1909	144	3	9	135	9	7	8	3	4	3	10	4	10	42	8
1910	194	9	21	181	7	5	5	3	2	6	12	4	8	64	15
1911	167	4	9	151	6	3	3	1	1	1	8	2	10	31	15
Gesamtzahl:															
5	775	21	51	701	38	21	37	14	12	23	50	18	51	220	60
Prozent:															
—	—	2,7	6,5	90,4	4,9	2,7	4,7	1,8	1,5	2,9	6,4	2,3	6,5	28,3	7,7

waren. Würde man diese nicht mitzählen, so wäre der Prozentsatz noch grösser.

Die Zahl der Todesfälle beträgt nach dieser Statistik in der ersten Periode 48 = 9,6, in der zweiten Periode 60 = 7,7. Diese Zahl wird von den Grundleiden beherrscht, kann also durch besondere Massnahmen während und nach der Operation nur wenig beeinflusst werden. Es erübrigt sich daher, diese hier besonders zu schildern.

Einer primären Operationsinfektion sind erlegen: erste Periode 2 = 0,4% und zwar bei Myomoperationen, zweite Periode 0 resp. 1. ?

Sekundären Infektionen, d. h. Peritonitiden, bedingt durch Eingriffe bei Eiterungen oder Jauchungen (Carcinom), sind erlegen: erste Periode 15 = 3,0%, zweite Periode 14 = 1,8%.

Sekundären Todesursachen sind erlegen: erste Periode Myodegeneratio cordis 10 = 2,0%, Embolie 3 = 0,6%, Operationsschock 1 = 0,2%, Pyelonephritis 1 = 0,2%. Amyloidosis renum et lienis 1 = 0,2%, Anaemia gravis 3 = 0,6%, Ulcus ventriculi perfor. 1 = 0,2%, Causa ignota 3 = 0,6%; zweite Periode Myodegeneratio cordis 6 = 0,7%, Embolie 13 = 1,6%, Schock 2 = 0,2%, Anaemia gravis 3 = 0,3%, Pneumonie 3 = 0,3%, universelle Carcinose 4 = 0,5%, Carcinommetastasen 5 = 0,6%, Carcinoma ventriculi colloides 1 = 0,1%, Cavernom der Leber 1 = 0,1%, Causa ignota 0.

Mögen die guten Erfahrungen dieser Klinik mit der Verbesserung der Asepsia, Narkose usw. weiterhin anregen, sie zum Heile unserer Kranken praktisch weiter auszubilden.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn *Professor Dr. v. Herff* für die Anregung zu dieser Arbeit und gütige Ueberlassung des Materials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

LITERATURVERZEICHNIS.

Ahlfeld & Vahle. Die Wirkung des Alkohols bei d. Geb. Desinfektion. Deutsche med. Wochenschrift, 1896, Nr. 6.

Benthin. Mortalität und Morbidität nach Abd. Laparot. Inaugural-Dissertation.

Cohn. Frühaufstehen bei Laparotomien. Centralbl. f. Gyn. 1908, Nr. 38.

Chandler. Nachbehandlung bei Laparotomien. Centralbl. f. Chir. 1908, Nr. 17.

Fürbringer. Untersuchungen über die Desinfektion d. Hände.

Goenner. Der Wert des Alkohols als Desinfektionsmittel. Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 18.

v. Herff. Ueber Todesursachen nach Laparotomien. Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 50.

Küstner. Ueber Asepsis bei gyn. Operationen. XII. Deutsch. Gyn. Kongress, Dresden, 1907.

Kaufmann. Zur Nachbehandlung von Laparotomien. Inaugural-Dissertation.

Zurhelle. Thrombose und Embolie nach gyn. Operat. Archiv f. Gyn. 1908, Bd. 84.